取扱説明書

油漏洩検知システムⅠ

OIL DETECTION SYSTEM

信頼と技術で未来へ
昭和機器工業株式会社

目　次

（ページ）

１．はじめに 1

２．安全上のご注意 2

３．仕　　様 8

４．設置概要図 9

５．警報装置および油検知センサーの各部名称 10
　５－１．警報装置（ＯＤＳ－Ｃ） 10
　５－２．油検知センサー（ＯＤＳ－ＳＩ） 11

６．警報装置の取付け 12
　６－１．結線図 12
　６－２．警報装置の取付け 13

７．警報装置の機能 14
　７－１．警報装置の起動 14
　７－２．警報が発生した場合 15

８．油検知センサーの取扱い 17
　８－１．設置環境における注意点と推奨交換時期 17
　８－２．検知後の油検知センサーの取扱い 17

９．トラブル時の対処について 18

１０．ご使用上の注意 19

１１．サービスネットワーク 20

１．はじめに

このたびは、「油漏洩検知システム」を、ご購入頂きまして誠にありがとうございます。

◆ 本システムは、油が漏れることによって発生する事故や環境汚染、それらに伴う社会的な損失を最小限にとどめるために開発されたシステムです。

◆ 本システムは、油の漏洩を検知する油検知センサー（ＯＤＳ－ＳＩ）と、油の漏洩の発生をお知らせする警報装置（ＯＤＳ－Ｃ）とで構成されています。

◆ 油検知センサー（ＯＤＳ－ＳＩ）は、電気抵抗変化方式を採用しており、油が接触するとセンサーの抵抗値が変化し、警報装置（ＯＤＳ－Ｃ）でセンサーの微分抵抗変化を捉え警報を発します。

◆ 本取扱説明書は、警報装置（ＯＤＳ－Ｃ）の設置および取扱いと、油検知センサー（ＯＤＳ－ＳＩ）の取扱いについて記載したものです。

◆ ご使用の前に必ず本取扱説明書をお読みいただき、正しくご使用くださいますようにお願いいたします。なお、ご不明な点がありましたら、当社へお問い合わせください。

◆ 本取扱説明書は、お読みになった後も大切に保管し必要なときにお読みください。

2．安全上のご注意

本製品の取扱いにつきましては、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
そのあと大切に保存し、必要なときお読みください。

★ 取付け・稼動・保守・点検等の前に、必ずこの「安全上のご注意」と本製品の取扱説明書の内容をよく理解したうえで、本製品を正しく安全にお使いください。

★ 本製品は、厳しい品質管理のもとに製造しておりますが、本製品が万一故障することにより人命、身体または財産に重大な損害が予測される場合は、前もってこれを回避するための措置を講じてください。

★ 安全に関する絵表示について
安全に関する内容により、その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解したうえで、本文をお読みください。

危険	：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負うほか爆発・火災が切迫して発生することが想定される内容を示しています。
警告	：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負うほか爆発・火災を起こす可能性が想定される内容を示しています。
注意	：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負うほか爆発・火災を起こす可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。 尚、《注意》に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。 いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください

★ 絵表示の例

△記号は注意（危険・警告を含む）が必要な内容があることを告げるものです。
図の中に具体的な注意内容（左図の場合は感電注意）が描かれています。

○記号は禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。

●記号は強制（必ず実行して頂くこと）を示すものです。図の中に具体的な指示内容（左図の場合は特定しない一般的な使用者の行為）が描かれています。

⚠ 危　　険	
油検知センサー	
 電 線 管 工 事	★ **電線管工事は消防関係法令および電気関係法令などに基づいた工事を行ってください。また、電線管コネクタおよびプリカチューブ等は全て防水型を使用し、各ネジ込み部のシールは充分に行ってください。** ベーパーガス（可燃性ガス）が侵入し引火・爆発などの原因となります。

⚠ 警　　告	
油検知センサー	
 禁　　止	★ **本センサーは、界面活性剤（洗剤）がある環境や、コケ・藻・汚物などがある環境で使用しないでください。** ※油検知が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 結線部の締め付け	★ **端子ボックスの蓋および外部信号ケーブル線の導入部などはしっかりと締め付けてください。** ベーパーガス（可燃性ガス）が侵入し引火・爆発などの原因となります。
 ケーブル線加工後の結　線	★ **端子ボックス内の結線をする際は、付属の専用圧着端子を用いて結線をしてください。** ケーブル線の導通不良により誤作動などの故障の原因となります。
 端子ボックス内へのコーキング	★ **端子ボックス内に付属のコーキングを充分に施した後に、しっかりと蓋を閉めてください。** 入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより誤作動などの故障の原因となります。
 禁　　止	★ **設置完了後は、端子ボックスのケースをあけないでください。** 引火・爆発や漏洩事故・誤作動などの原因となります。

注※　本ＰＬ文書はガソリン・軽油・灯油・Ａ重油を対象としております。本製品を前記４油種以外の他の液種にご使用の場合は、本ＰＬ文書内の※部分を、ご使用になる液種に置き換えてください。尚、他液種にご使用の場合は、当社へお問い合わせください。

⚠ 警　　告	
油検知センサー	
 禁　　止	★ **端子ボックスは水に浸かったり水没した状態で使用しないでください。** 端子ボックスは密閉構造となっていますが、経年変化などによりパッキン類やシール面などが劣化した場合、入水による短絡(ショート)や腐食による接触不良などにより誤作動などの故障の原因となります。 端子ボックスが水に浸かったり水没しないように必要な処置を講じてください。

⚠ 警　　告	
警報装置	
 警報装置の設置	★ **警報装置は各警報が発せられた時に、常時確認できる場所に設置してください。確認できる場所に設置できない場合は、警報ブザーを各警報が発せられた時に、常時確認できる場所に設置してください。** 漏洩警報を見落とした場合、漏洩事故が拡大するおそれがあります。
 警報発報時の対応	★ **漏洩警報および漏洩点検警報が発せられた場合は、速やかに漏洩検知場所の点検を行い、適切な処置を講じてください。** 漏洩事故が拡大するおそれがあります。 尚、漏洩検知場所の点検を行っても※油分が確認されない場合は、当社へお問い合わせください。
 禁　　止	★ **前面ケースは、あけないでください。** 内部機器には電圧がかかっており、感電などの原因となります。
 単独配線工事	★ **端子ボックスからデジタル指示電源部までのケーブル線は、導体公称断面積0.75㎟以上のシールド付ビニールキャプタイヤケーブルを使用し、単独の金属電線管工事を行ってください。** 引火・爆発や誤作動などの故障の原因となります。

注※　本ＰＬ文書はガソリン・軽油・灯油・Ａ重油を対象としております。本製品を前記４油種以外の他の液種にご使用の場合は、本ＰＬ文書内の※部分を、ご使用になる液種に置き換えてください。尚、他液種にご使用の場合は、当社へお問い合わせください。

⚠ 警　　告	
警報装置	
 A 種 接 地 工 事	★ **法規上、単独によるＡ種設置工事（接地抵抗１０Ω以下、接地線は導体公称断面積２㎜^{2}以上）に準じた接地工事を行ってください。** 引火・爆発や感電・故障などの原因となります。
 ケーブル線加工後の 結　　線	★ **警報装置の端子台に結線する際は、ケーブル線に絶縁被膜付圧着端子加工などを施してから結線をしてください。** ケーブル線の導通不良により漏洩検知が正常に作動しなくなるおそれがある他、誤作動などの故障の原因となります。
 非危険場所への 設　　置	★ **法規上、非危険場所に設置してください。** 引火・爆発などの原因となります。

⚠ 警　　告	
そ の 他	
 関係法令の遵守	★ **危険物を貯蔵または取扱をする施設に本製品の設置をする際は、消防関係法令および電気関係法令などに基づいた工事を実施してください。** 引火・爆発や誤作動などの故障の原因となります。
 保　守　点　検	★ **１年に１回以上の、計装工事または電気工事などの専門技術者による保守点検を実施してください。** 引火・爆発や誤作動などの故障の原因となります。
 入力電源OFF	★ **本製品の結線、動作確認および保守点検などの作業を行う際は、入力電源を切ってから実施してください。** 短絡（ショート）による火災・感電や故障などの原因となります。

⚠ 警　　告	
その他	
 分解禁止	★ **本製品は絶対に分解したり、修理･改造は行わないでください。** 引火･爆発や入水･感電･誤作動などの原因となります。

⚠ 注　　意	
 安全設計	★ **電気･電子部品の故障発生とご使用時の装置、システムの製品安全設計のお願い**。 一般的に電気･電子部品はある確率で故障が発生します。当社としても電気･電子製品の品質、信頼性の向上に努めていますが、その確率をゼロにすることは不可能です。従いまして、当社の電気･電子製品のご使用に当たっては、その製品の故障の発生を考慮して、人身事故、火災事故、漏洩事故、社会的な損害などに対する冗長設計、引火･爆発防止設計･延焼対策設計、漏洩事故対策設計、誤作動防止設計などの安全設計をお願いいたします。
 接点定格内での使用	★ **本製品と他の製品または電気回路などとを接続する際は、本製品の接点定格の範囲内でご使用ください。** 漏洩事故や誤作動などの故障の原因となります。
 設置環境	★ **本製品は仕様書に基づいた環境に設置してください。** 引火･爆発や漏洩事故･故障などの原因となります。
 正しく取り付け	★ **本製品は設置工事仕様書に基づいて正しく取り付けてください。** 引火･爆発や漏洩事故･故障などの原因となります。
 禁　　止	★ **本製品の上に乗ったりするなど、外的な荷重をかけないでください。** 引火･爆発や漏洩事故および誤作動などの故障の原因となります。

⚠ 注　　意	
 専門技術者による 工　事	★ **本製品の取付、設置、結線、作動確認および保守点検などの作業については、計装工事または電気工事などの専門技術者が実施してください。** 引火･爆発や漏洩事故･故障などの原因となります。
 産業廃棄物処理	★ **保守点検などで交換した部品や機器類は産業廃棄物として処理をしてください。** 環境汚染の原因となります。
 メンテナンス・コール	★ **異常を見つけたときは、当社へ速やかにご連絡ください。** 本製品に対して異常や不明点など、何かお気付きの際は速やかに当社へご連絡ください。
 注　　意	★ **本製品はガソリン･軽油･灯油･重油を対象としております。前記以外の他の液種へのご使用につきましては、当社へお問い合わせください。** **なお、前記以外の他の液種へのご使用の場合、本製品は補償の対象外となりますのであらかじめご了承ください。**
 注　　意	★ **本製品の使用あるいは不具合、または本製品と当社もしくは他社の他製品とを接続した際の使用あるいは不具合に起因もしくは関連する直接的または間接的な損害、その他一切について責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**

3．仕　　様

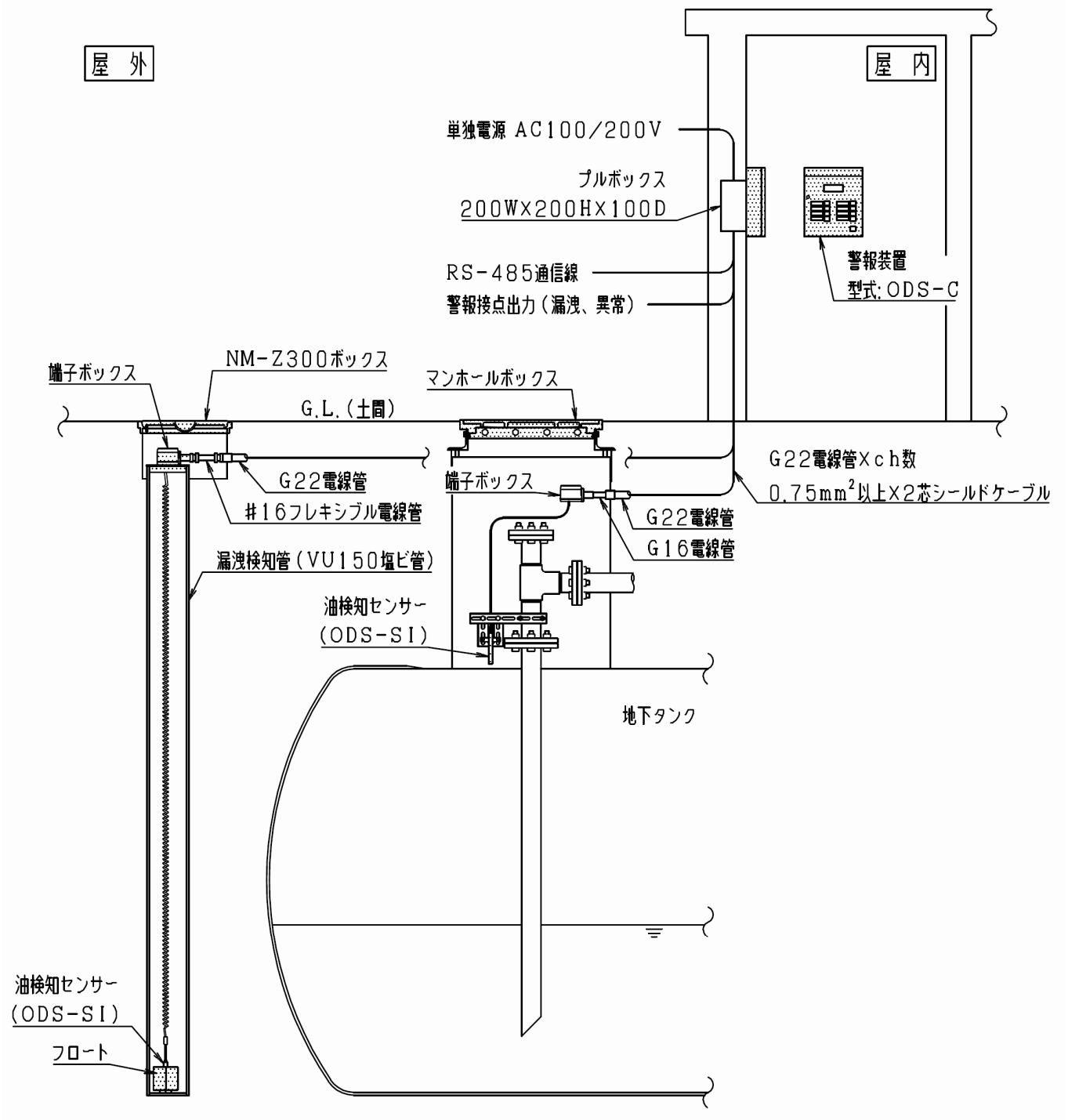
警報装置

型　　式	ＯＤＳ－Ｃ
油検知センサー接続数	8 基
外部接点出力（漏洩検知）	1 点 接点容量（抵抗負荷時） DC24V 120mA
外部接点出力（検出部異常）	1 点 接点容量（抵抗負荷時） DC24V 120mA
表　　示	液晶モニター、漏洩検知（赤）
スイッチ	ブザー停止（黄）
通信機能（オプション）	RS-485 インターフェース準拠　2 ポート
電　　源	AC100V／200V±10%　50／60Hz
消費電力	10VA 以下
ヒューズ定格	ガラス管ヒューズ（φ5.2×L20） AC250V 1.0A
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）
防爆構造	本質安全防爆構造 2G4
設置場所	非危険場所
寸　　法	270(H)×230(W)×80(D)（突起部を含まず）

油検知センサー

型　　式	ＯＤＳ－ＳＩ
対象油種	ガソリン・軽油・灯油・重油
検知方式	電気抵抗変化方式
耐用年数	3 年程度
使用温度範囲	-20～+50℃
防爆構造	本質安全防爆構造 2G4
設置場所	危険場所
寸　　法	φ15×120（リードケーブル含まず）

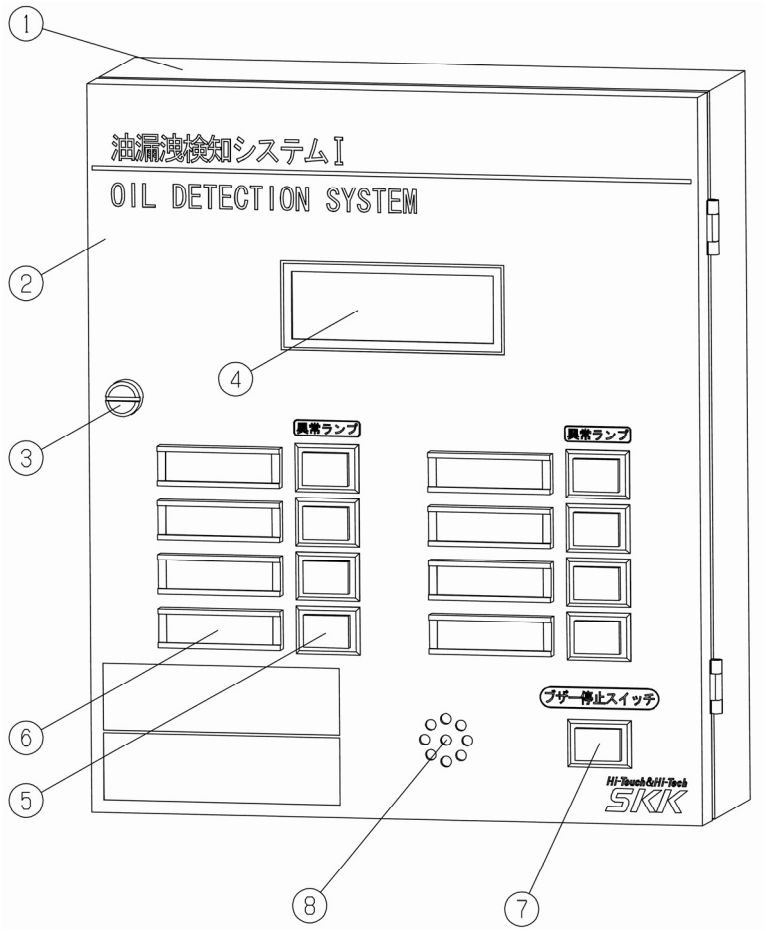
4．設置概要図


屋 外
屋 内
単独電源 AC100/200V
プルボックス
200WX200HX100D
RS-485通信線
警報接点出力（漏洩、異常）
警報装置
型式:ODS-C
端子ボックス
NM-Z300ボックス
マンホールボックス
G.L.（土間）
G22電線管Xch数
0.75mm²以上X2芯シールドケーブル
G22電線管
#16フレキシブル電線管
端子ボックス
G22電線管
G16電線管
漏洩検知管（VU150塩ビ管）
油検知センサー
（ODS-SI）
地下タンク
油検知センサー
（ODS-SI）
フロート

５．警報装置および油検知センサーの各部名称

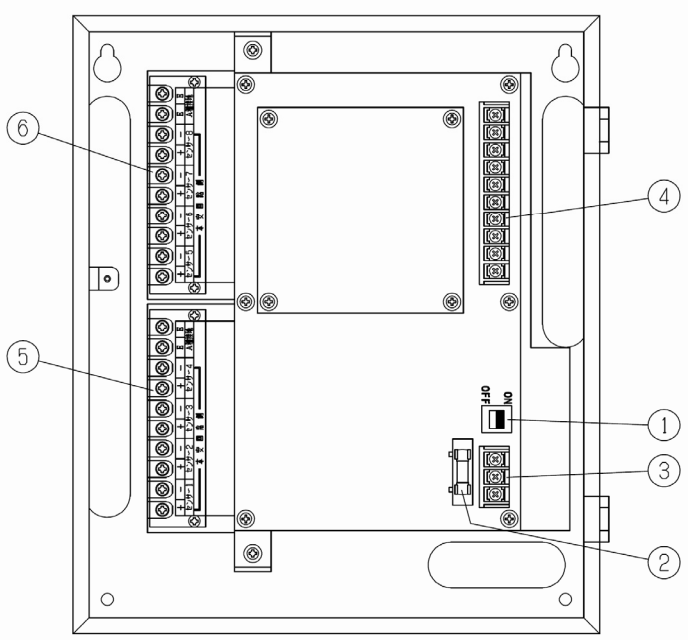
５－１．警報装置（ＯＤＳ－Ｃ）

■ 外観名称



① 本体
② 扉
③ ローレットつまみ
④ 液晶表示部
⑤ 異常ランプ（赤色）
⑥ 油検知センサー設置場所　表示ラベル
⑦ ブザー停止スイッチ（黄色）
⑧ ブザー孔

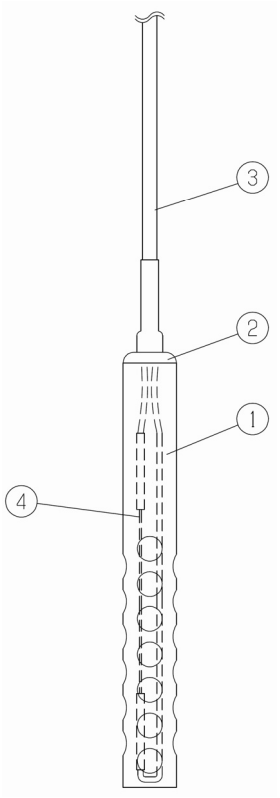
■ 内部名称



① 電源スイッチ
② ヒューズ（AC250V 1A）
③ TB1 ：電源端子台
④ TB2 ：外部出力端子台（警報出力など）
⑤ TB3 ：油検知センサー1～4 接続、A 種接地端子台
⑥ TB4 ：油検知センサー5～8 接続、A 種接地端子台

５－２．油検知センサー（ＯＤＳ－ＳＩ）

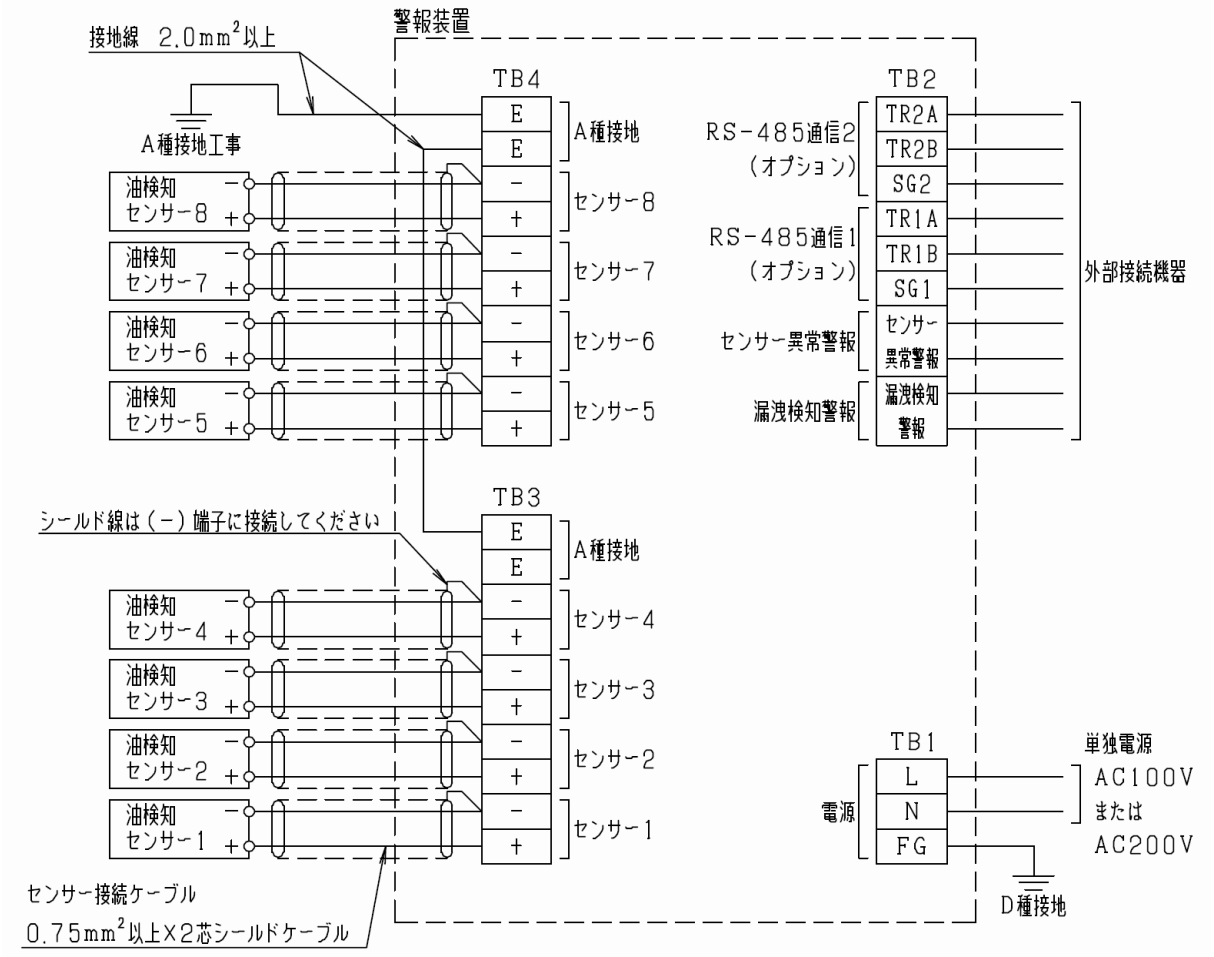
■ 外観名称



① 保護管
② ゴムブッシュ
③ リードケーブル
④ 油検知部

６．警報装置の取付け

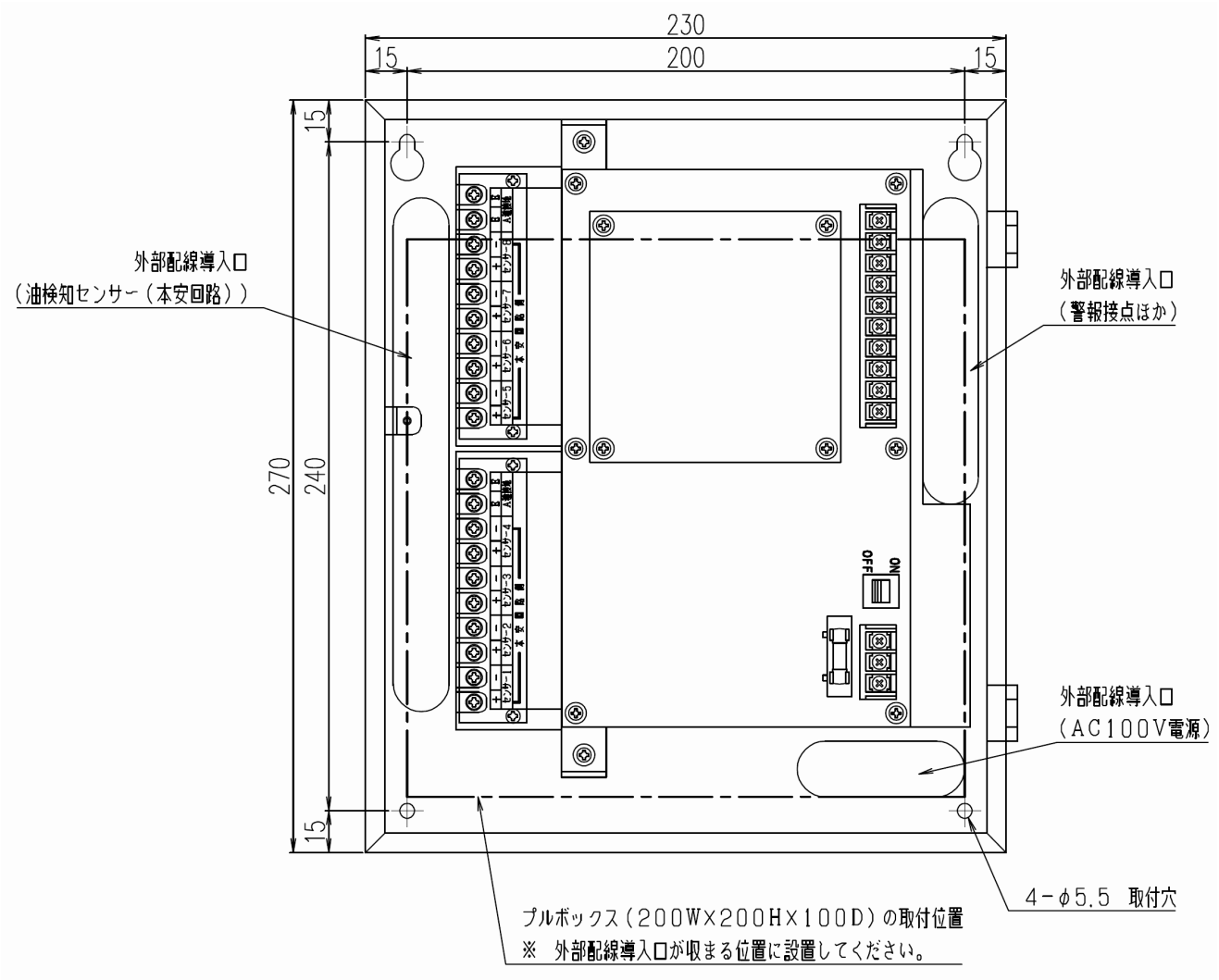
６－１．結線図



- ◆ 警報装置の電源は、必ず単独の専用ブレーカー（定格 5A）を設けてください。
- ◆ TB3 および TB4 の接地（E 端子）については、防爆性能維持のため単独で A 種接地工事に準じた接地工事（接地抵抗 10Ω以下、接地線は 2mm² 以上）を行ってください。
- ◆ 油検知センサー接続ケーブルは、0.75mm² 以上×2 芯シールドケーブルを使用してください。
- ◆ 油検知センサーの（＋）側電線と（－）側電線が、警報装置の（＋）側端子と（－）側端子にそれぞれ接続されるよう（＋）と（－）を合わせて正しく接続してください。またシールド線は、油検知センサーの（－）側電線と一緒に（－）側端子に接続してください。
- ◆ 漏洩検知警報（TB2 無電圧接点出力）は、いずれかの油検知センサーが油の漏洩を検知した場合に作動します。（接点容量：DC24V　120mA（抵抗負荷時））
- ◆ センサー異常警報（TB2 無電圧接点出力）は、油検知センサーの回路異常（短絡や開放）が発生した場合や、経年変化などにより油検知部が劣化し油検知センサーの交換が必要になった場合に作動します。（接点容量：DC24V　120mA（抵抗負荷時））

６－２．警報装置の取付け

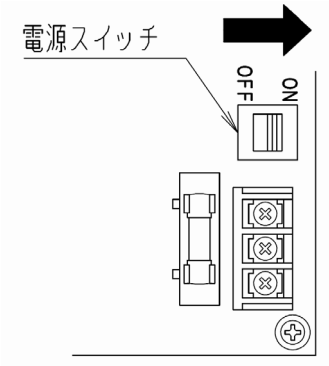
警報装置の取付寸法は、下図の通りです。非危険場所の防水防塵環境（屋内壁面など）に設置してください。



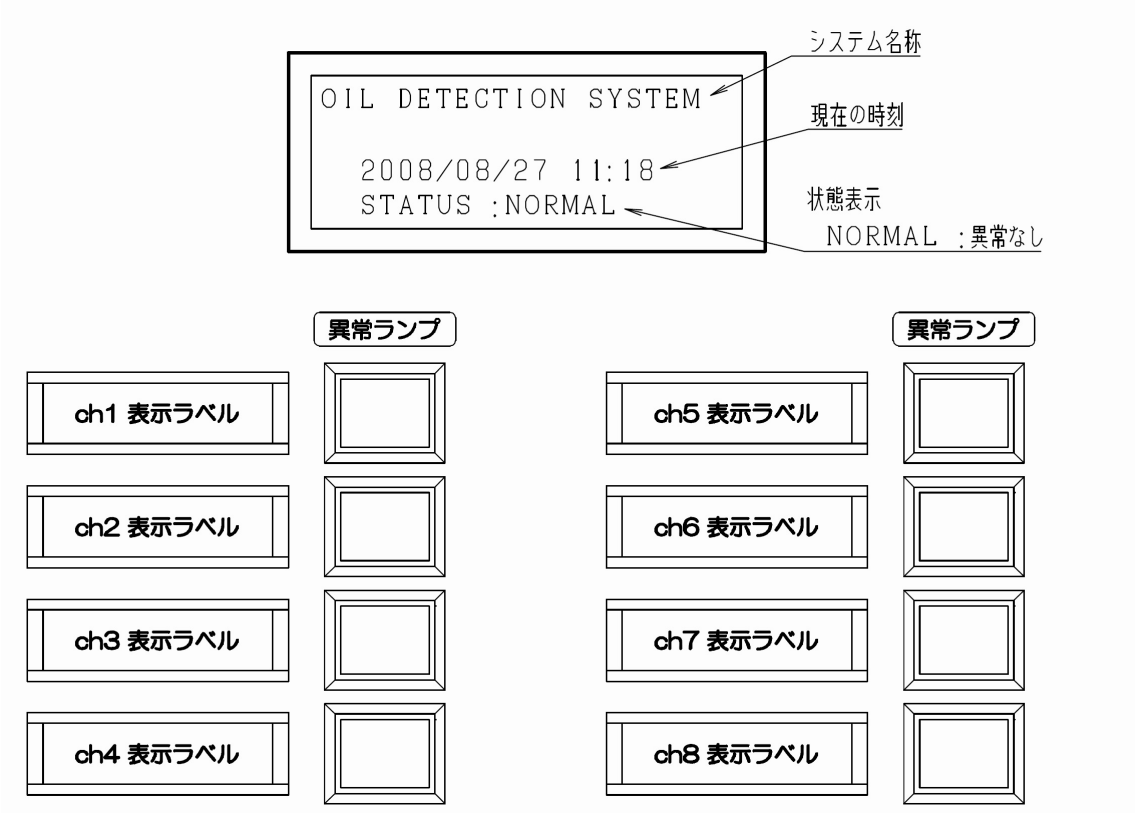
7．警報装置の機能

7－1．警報装置の起動

1) 警報装置内の 電源スイッチ を入れ電源を投入します。電源投入後、約 10 秒でシステムの起動が完了します。



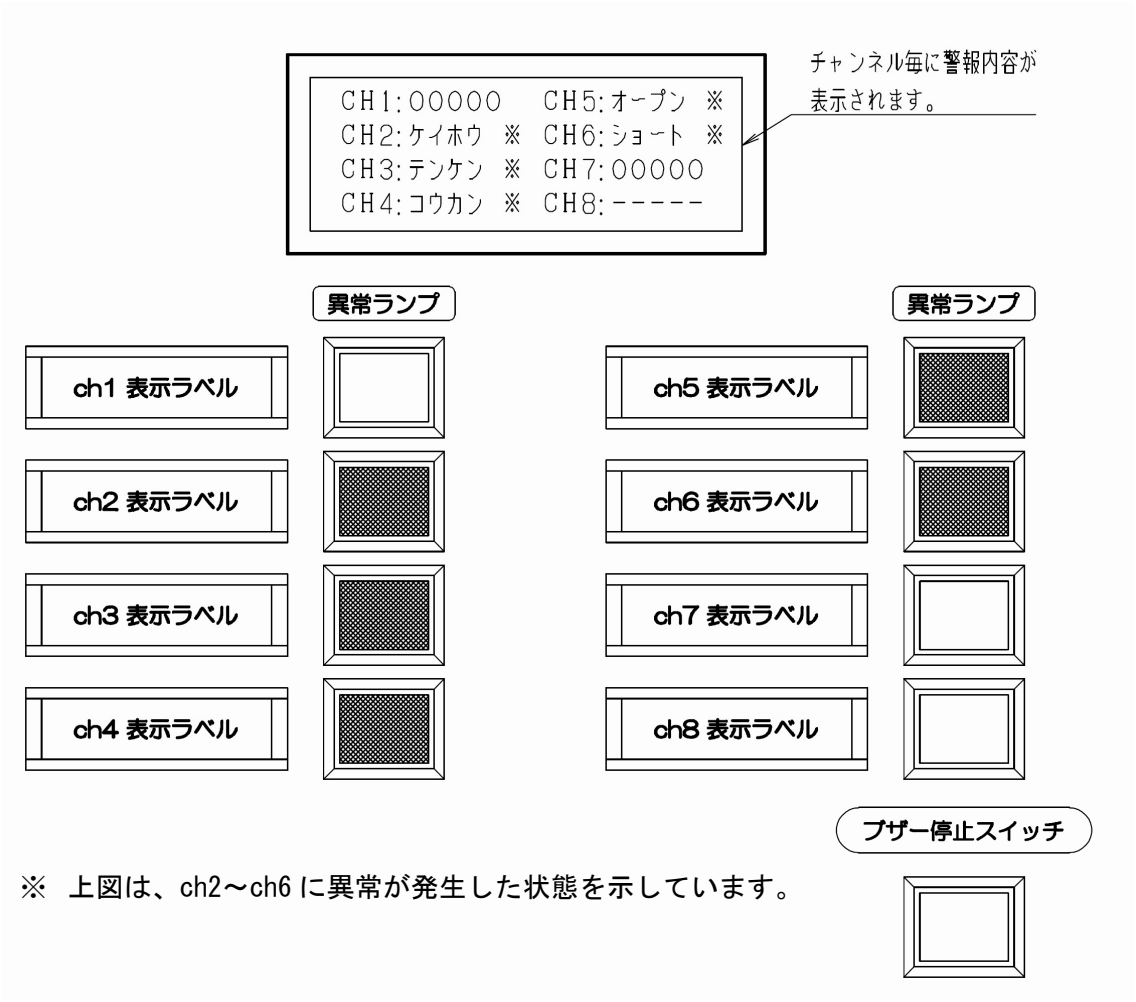
2) システムの起動後、全ての異常ランプが消灯し、液晶モニターに以下の内容が表示されます。



７－２．警報が発生した場合

各種警報が発生すると、

- 異常が発生したチャンネルの異常ランプが点灯します。
- 液晶モニターに警報内容が表示されます。
- ブザーが鳴動します。（ ブザー停止スイッチ を押すと、ブザーは停止します。）



※ 上図は、ch2～ch6 に異常が発生した状態を示しています。

警報時の動作

状態・警報	液晶モニターの表示	無電圧接点出力		異常ランプ	ブザー
		漏洩検知	センサー異常		
異常なし	○○○○○	－	－	－	－
センサー未接続	－－－－－	－	－	－	－
漏洩警報	ケイホウ	作動	－	点灯	鳴動
漏洩点検警報	テンケン	作動	－	点灯	鳴動
センサー交換警報	コウカン	－	作動	点灯	鳴動
センサー回路異常（オープン）	オープン	－	作動	点灯	鳴動
センサー回路異常（ショート）	ショート	－	作動	点灯	鳴動

【警報の詳細】

漏洩警報

油の漏洩を検知しました。施設管理責任者に連絡し、速やかに漏洩検知場所を点検して適切な処置を行ってください。

漏洩点検警報

油の漏洩の可能性があります。施設管理責任者に連絡し、速やかに漏洩検知場所を点検して適切な処置を行ってください。

センサー交換警報

経年変化などにより油検知センサーが劣化しています。正常に漏洩検知が行えない状態となっていますので、速やかに油検知センサーの交換を行ってください。

センサー回路異常（オープン）

油検知センサー回路の配線が断線している可能性があります。油検知センサーおよび配線の点検をして適切な処置を行ってください。

センサー回路異常（ショート）

油検知センサー回路の配線が短絡している可能性があります。油検知センサーおよび配線の点検をして適切な処置を行ってください。

８．油検知センサーの取扱い

８－１．設置環境における注意点と推奨交換時期

1) 油検知センサーに界面活性剤（洗剤）が付着すると、センサー抵抗値が上昇し絶縁抵抗が低下します。したがって界面活性剤（洗剤）がある環境での使用は避けてください。

2) 油検知センサーにコケ・藻・汚物などが付着すると、油が油検知部に付着しても浸透しにくくなり検知できなくなります。コケ・藻・汚物などが付着しやすい環境での使用は避けてください。

3) 油検知センサーは紫外線･オゾンの他､NOx･SOx などの酸化性ガスの影響を受けると､徐々に劣化します。警報装置で「油検知センサー交換警報」が発生した場合、センサー寿命と判断されますので油検知センサーの交換をお願いします。油検知センサー交換の目安は、通常使用環境において 3 年程度となります。

８－２．検知後の油検知センサーの取扱い

1) 油を検知した後の油検知センサーについては、次に示す方法で洗浄を行うことで再使用することができます。ただし、センサーを洗浄しても正しく作動しない場合は、センサー寿命もしくはセンサーが劣化している事が考えられますので、油検知センサーの交換をお願いします。

2) 洗浄の方法

① ビーカーなどの容器に油検知センサーの油検知部が､ちょうど浸かる程度の量のトルエン（シンナー）を入れます。

② トルエンが入っている容器に油検知センサーの油検知部を入れ､約 30 分間放置します。

③ その後、容器から取出し、十分に乾燥させます。（自然乾燥で約 1 時間が目安です。）

④ 乾燥後、警報装置に接続して警報がでないことを確認します。

3) 洗浄時の注意

- センサー洗浄の際に界面活性剤（洗剤）や水溶性溶剤を使用しないでください。絶縁不良の原因となります。
- 半年に 1 回以上を目安に洗浄を行ってください。ゴミやホコリなどの付着により検知能力が損なわれている可能性があります。

９．トラブル時の対処について

本製品は、工場出荷時に万全の確認を行っていますが、万一トラブルが発生した場合、次の表に従って対処してください。またトラブルが回復しない場合は、当社へご連絡ください。

症　　状	原　　因	対　　策
液晶モニターのバックライトが 点灯しない。	電源が入っていない。	警報装置内の電源スイッチを入れてください。
	電源ヒューズが切れている。	ヒューズを交換してください。
	液晶モニターが故障している。	当社へご連絡ください。
液晶モニターに表示される日付もしくは時計が狂っている。	基板上の電池が消耗している。	当社へご連絡ください。
液晶モニターに警報内容が表示されているが、異常ランプが点灯しない。	異常ランプが故障している。	当社へご連絡ください。
液晶モニターに警報内容が表示されているが、外部警報接点出力が作動しない。	外部警報接点が故障している。	当社へご連絡ください。
ブザー停止スイッチを押してもビザーが鳴り止まない。	ブザー停止スイッチが故障している。	当社へご連絡ください。

１０．ご使用上の注意

本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、下記の注意事項をお守りください。

1) 本製品は、常時電源を入れてご使用ください。
   ※ 本製品はメンテナンスなどで電源を切る場合があります。本製品と周辺機器を接続する場合は、支障が出ないようにご注意ください。
   ※ ブレーカーは、本製品単独の専用ブレーカーを設けてください。他の機器と併用するとトラブルの原因になりますのでご注意ください。

2) 本製品の故障発生を考慮して、事故や損害などに対する冗長設計などの安全設計ならびに安全対策をお願いいたします。

3) 本製品の使用あるいは不具合、または本製品と当社もしくは他社の他製品とを接続した場合の使用および不具合に起因もしくは関連する直接的または間接的な損害、その他一切について責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

4) 一般的に電気・電子・機械部品などについては、経年変化や設置環境などによって精度・機能の低下や機器の劣化などが発生いたします。本製品を、末永く安全に安心してご使用いただくためにも、メーカーによる保守点検（定期点検保守契約）を実施してください。

5) 保証に関する規定などについては、当社が発行する保証書の「保証規定」によります。

6) 本体内部のボタン型電池が消耗するとバックアップデータが消滅します。電池の寿命は使用状況や頻度などにもよりますが、目安として 2 年に 1 回必ず交換してください。

１１．サービスネットワーク

東京営業本部	〒152-0002	東京都目黒区目黒本町 2 丁目 9-5 TEL (03)3716-5777㈹ FAX (03)3716-2384
本　　社	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前 4 丁目 33-32 TEL (092)431-5131㈹ FAX (092)431-3851
東 京 支 店	〒152-0002	東京都目黒区目黒本町 2 丁目 9-5 TEL (03)3716-2391 FAX (03)3716-2384
横 浜 営 業 所	〒246-0031	横浜市瀬谷区瀬谷 4 丁目 19-5 TEL (045)301-9557 FAX (045)301-9558
大 宮 営 業 所	〒331-0811	さいたま市北区吉野町 2 丁目 192-5 TEL (048)663-9775 FAX (048)663-9758
名 古 屋 支 店	〒453-0056	名古屋市中村区砂田町 3 丁目 18 TEL (052)411-7782 FAX (052)411-7791
大 阪 支 店	〒532-0003	大阪市淀川区宮原 1 丁目 4-20 TEL (06)6399-0515 FAX (06)6399-0516
札 幌 営 業 所	〒003-0002	札幌市白石区東札幌二条 3 丁目 2-39 TEL (011)812-9528 FAX (011)812-9529
青 森 営 業 所	〒030-0853	青森市金沢 3 丁目 8-40 TEL (017)735-5222 FAX (022)239-6627
仙 台 営 業 所	〒983-0043	仙台市宮城野区萩野町 1 丁目 12-4 TEL (022)239-6626 FAX (022)239-6627
金 沢 営 業 所	〒921-8016	金沢市東力町二 201 TEL (076)292-1612 FAX (076)292-1621
岡 山 営 業 所	〒700-0964	岡山市北区中仙道 1 丁目 1-31 TEL (086)243-3255 FAX (086)245-1232
広 島 営 業 所	〒733-0003	広島市西区三篠町 2 丁目 3-22 TEL (082)237-9231 FAX (082)237-9244
高 松 営 業 所	〒760-0008	高松市中野町 27-14 TEL (087)834-7555 FAX (087)834-7562
松 山 営 業 所	〒790-0932	松山市東石井 6 丁目 2-1 TEL (089)958-9261 FAX (089)958-9261
福 岡 支 店	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前 4 丁目 33-32 TEL (092)431-1000 FAX (092)431-3851
熊 本 営 業 所	〒861-8038	熊本市東区長嶺東 1 丁目 2-20 TEL (096)389-8010 FAX (096)389-8012
鹿児島営業所	〒890-0063	鹿児島市鴨池 1 丁目 18-1 TEL (099)252-5861 FAX (099)252-5732
沖 縄 営 業 所	〒901-2127	沖縄県浦添市屋富祖 2 丁目 3-1 TEL (098)878-6068 FAX (099)252-5732

［ＳＫＫホームページ］ http://www.showa‐kiki.co.jp

2012.8.10